



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

Gebrauchsmusterschrift  
10 DE 201 03 180 U 1

51 Int. Cl. 7:  
B 65 B 59/00

21	Aktenzeichen:	201 03 180.9
22	Anmeldetag:	22. 2. 2001
47	Eintragungstag:	23. 5. 2001
43	Bekanntmachung im Patentblatt:	28. 6. 2001

DE 201 03 180 U 1

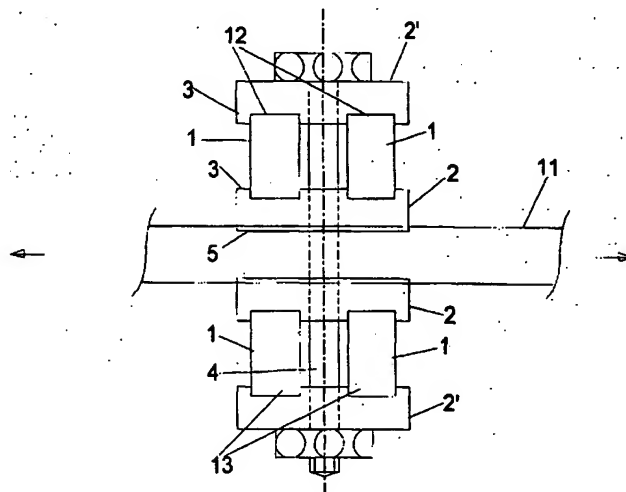
73 Inhaber:  
Gerhard Schubert GmbH, 74564 Crailsheim, DE

74 Vertreter:  
Vogeser, Liedl, Alber, Dr. Strych, Müller und  
Kollegen, 81369 München

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

54 Verpackungsmaschine

- 57 Verpackungsmaschine mit einem Grundgestell und aktiven Elementen (z. B. Transportbänder, Umsetzer, Roboter), die mittels Zwischenelementen am Grundgestell befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, dass
- die Zwischenelemente aus jeweils paarweise, parallel nebeneinander angeordneten Profilen (1) bestehen,
  - die Zwischenelemente mittels Klemmplatten (2, 2') in einem definierten Abstand gehalten werden,
  - die Klemmplatten (2, 2') Vorsprünge (3) aufweisen, die seitlich der Profile aufragen,
  - die Klemmplatten mit Hilfe eines Klemmelementes (4), der sich senkrecht zur Längsachse der Zwischenelemente zwischen den Profilen (1) erstreckt, verklemt sind.



DE 201 03 180 U 1

BEST AVAILABLE COPY

Anmelder: 52485AL/FL/IL  
Unsere Akte: Gerhard Schubert GmbH

## **Verpackungsmaschine**

### **I. Anwendungsgebiet**

Die Erfindung betrifft Verpackungsmaschinen und speziell dabei verbaute Zwischenelemente. Diese Zwischenelemente dienen dem Befestigen von aktiven Elementen, wie z. B. Roboter, Umsetzer, Transportbänder usw., an einem Grundgestell einer Verpackungsmaschine, wie z. B. einer CNC-Toploadingmaschine.

### **II. Technischer Hintergrund**

Bei den in der Verpackungsindustrie verwendeten Toploadingmaschinen wird die Ware von oben in den fertig aufgerichteten Karton gefüllt. Die verschiedenen Arbeitsschritte, wie z. B. das Herstellen der Schachtel, das Füllen und das Verschließen der Schachtel werden von separaten Modulen ausgeführt, die hintereinander und entsprechend ihrer Funktion innerhalb des Verpackungsprozesses entlang einer Verpackungsbahn angeordnet sind. Dadurch ist es möglich, den gesamten Verpackungsprozeß sicher zu gestalten und die Abschnitte der Verpackungsbahn zwischen den einzelnen Modulen im Falle einer Störung als Pufferzonen zu nutzen.

Die zumeist vorgefertigten Module bestehen üblicherweise aus einem oder mehreren aktiven Elementen, wie z. B. Umsetzern oder Roboter, und sind am Grundgestell der Verpackungsmaschine befestigt, wobei die

einzelnen Module zum Anpassen an einen veränderten Verpackungsprozeß, bei einem Defekt oder zur Wartung abnehmbar bzw. austauschbar sind.

5 Transportbänder werden ebenfalls am Grundgestell der Verpackungsmaschine befestigt und dienen zum Befördern der zu verpackenden Waren entlang der Verpackungsstraße.

10 Gegenwärtige Toploadingmaschinen werden auch in der sog. "Portalbauweise" gefertigt, bei der auf beiden Seiten entlang der Verpackungsbahn sich gegenüberliegend Säulen angeordnet sind und das Grundgestell der Verpackungsmaschine bilden. Im oberen Bereich der beiden Säulenreihen erstrecken sich in Längsrichtung über der Verpackungsbahn an den Säulen befestigte Schienen, an denen quer  
15 verlaufende Halteschienen zum Befestigen der Module aufliegen und zum Verschieben in Längsrichtung der Verpackungsbahn lösbar befestigt sind.

Als nachteilig hierbei ist jedoch anzusehen, daß die quer verlaufenden Halteschienen und mit ihnen die e  
20 einzelnen Module mittels Klammern, Bolzen oder Verschraubungen nur an bestimmten, mit entsprechenden Haltevorrichtungen oder Rastern versehenen Stellen der Längsschienen und dadurch am Grundgestell befestigt werden können.

25 Ein flexibles und unmittelbares Anpassen der Anordnung der Module an einen veränderten Verpackungsprozeß und ein einfaches, stufenloses Verstellen durch Verschieben bzw. Ausrichten der Module in Längs- und Querrichtung ist beim Auftreten eines Fehlers oder bei einem nachträglichen Umstellen der einzelnen Module somit nicht möglich.

30

**a) Technische Aufgabe**

5 Ausgehend vom Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Zwischenelemente, d. h. die Längs- und Querschienen zum Befestigen der einzelnen Module derart zu gestalten, daß sowohl eine einfache wie flexible Montage der Module möglich ist und die Module sowohl in Längsrichtung als auch quer zur Verpackungsbahn verschoben und an beliebigen Stellen befestigt werden können.

**b) Lösung der Aufgabe**

10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruch 1 gelöst.

15 Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

20 Im oberen Bereich des Grundgestells der Verpackungsmaschine werden vorzugsweise auf gleicher Höhe in Längsrichtung über der Verpackungsbahn zwei parallele, voneinander beabstandete Paare von Profilen, jeweils eine an einer seitlichen Säulenreihe des Grundgestells befestigt.

25 Quer zur Verpackungsbahn befinden sich zum Befestigen der Module obere und untere zweite Paare von Profilen, die auf der oberen Seite der sich in Längsrichtung erstreckenden ersten Paare von Profilen aufliegen bzw. an der unteren Seite anliegen und auf beiden Seiten über die ersten Paare von Profilen, die sich in Längsrichtung erstrecken, hinausragen und  
30 sich in der Aufsicht betrachtet kreuzen.

Die Profile sind vorzugsweise Flacheisen, deren Querschnitt hochkant steht, wobei jedoch auch andere Profile verwendet werden können, wie z. B. T -, Doppel-T, U-, Rund- oder Vierkantprofile aus Eisen oder Stahl, die sowohl als Vollprofile als auch als Hohlprofile ausgeführt sein können.

5

An den Stellen, an denen sich die in Längsrichtung erstreckenden ersten Paare von Profilen mit den sich in Querrichtung erstreckenden zweiten Paare von Profilen kreuzen, befinden sich jeweils in einer Höhe zwischen den sich kreuzenden Zwischenelementen erste Klemmplatten, die jeweils die Profile überlappen und an den Seiten, die an den sich in Längsrichtung erstreckenden Paaren von Profilen anliegen, Vorsprünge aufweisen, die seitlich der Profile aufragen, um die Profile in einem definierten Abstand zu halten und um eine Führung zum Gleiten entlang einer der Paare von Profilen zu bilden.

15

In gleicher Weise weisen die ersten Klemmplatten an den Seiten, die an den querverlaufenden Paaren von Profilen anliegen, Vorsprünge auf, die seitlich der Profile hochragen und die Profile sowohl in einem definierten Abstand halten als auch eine Führung zum Verschieben der Paare von Profilen quer zur Verpackungsbahn bilden.

20

An den Stellen, an denen sich die Zwischenelemente kreuzen, befinden sich auf der oberen Seite der oberen zweiten Paare von Profilen und auf der unteren Seite der unteren zweiten Paare von Profilen jeweils zweite aufgesetzte Klemmplatten, die jeweils beide Profile überlappen und jeweils an den Seiten, die an den oberen und unteren zweiten Paaren von Profilen anliegen, Vorsprünge aufweisen, die seitlich der Profile aufragen, um die Profile in einem definierten Abstand zu halten.

25

Darüber hinaus weisen die Klemmplatten Durchlaßöffnungen auf, so daß an den Stellen, an denen sich erste und zweite Paare von Profilen kreuzen, ein durchgehender Zwischenraum entsteht, durch den sich in

30

Aufsicht senkrecht zu den Zwischenelementen ein Klemmechanismus erstreckt, der die Klemmplatten und die Zwischenelemente bzw. die ersten und zweiten Paare von Profilen miteinander verklemmt.

5 Die ersten und die zweiten Klemmplatten bestehen vorzugsweise aus Eisen oder Stahl, wobei die Vorsprünge bzw. die quer zueinander verlaufenden Ausnehmungen als Strangpreßprofil hergestellt sein können.

10 Als Klemmechanismus ist eine Spannschraube oder ein Nockenhebel denkbar, der sehr einfach und schnell lösbar ist.

Der Vorteil dieser Erfindung besteht darin, daß die an den oberen und/oder unteren zweiten Paaren von Profilen befestigten Module  
15 zusammen mit den zweiten Paaren von Profilen selbst, den Klemmplatten und dem Klemmechanismus stufenlos an eine beliebige Stelle in Längsrichtung der Verpackungsbahn verschoben werden können, wobei die Klemmplatten in Längsrichtung gleiten.

20 Zum Befestigen von weiteren aktiven Elementen, wie z. B. Roboter, Transportbänder oder Übersetzer können weitere Zwischenelemente in einem zweiten Bereich des Grundgestells vorgesehen sein.

Die ersten Paare von Profilen, die sich entlang der Verpackungsbahn erstrecken, können z. B. nur an denjenigen Säulen befestigt sein, die den  
25 Anfang und das Ende der Verpackungsstraße bilden, so daß sich die ersten Paare von Profilen frei schwebend innerhalb der Verpackungsstraße befinden und somit ein Verschieben der Module entlang der gesamten Verpackungsstraße möglich ist.

30

Mit dieser Erfindung kann auf einfache Weise eine Verpackungsmaschine umgerüstet werden oder es kann beim Auftreten von Störungen schnell in

einen laufenden Verpackungsprozeß eingegriffen werden, und die Module können, da keine festen Raster oder Positionen vorgegeben sind, sehr präzise und entsprechend den Betriebsbedingungen positioniert und aufeinander ausgerichtet werden.

5

### c) Ausführungsbeispiele

Im folgenden wird die Erfindung beispielhaft anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

10

Fig. 1: eine Seitenansicht der Zwischenelemente, wobei die sich quer zur Verpackungsstraße erstreckenden Paare von Profilen im Querschnitt gezeigt sind;

15

Fig. 2: eine Vorderansicht der Zwischenelemente, wobei die sich in Längsrichtung der Verpackungsstraße erstreckenden Paare von Profilen im Querschnitt gezeigt sind;

20

Fig. 3: eine Draufsicht der Darstellung von Fig. 2.

Im folgenden Ausführungsbeispiel werden als Zwischenelemente Flacheisen 1 verwendet, deren Querschnitt hochkant steht, wodurch eine Anordnung mit einer maximalen Stabilität erreicht wird.

25

Fig. 1 zeigt ein oberes und ein unteres Paar von Flacheisen 12 und 13 im Querschnitt, wobei die hochkant stehenden Querschnitte der Flacheisen 1 paarweise nebeneinander angeordnet sind. Auf den beiden Schmalseiten der oberen und unteren Paare von Flacheisen 12 und 13 sind jeweils erste und zweite Klemmplatten 2 und 2' aufgelegt, die die Schmalseiten

30

überlappen und Vorsprünge 3 aufweisen, die seitlich der Schmalseiten aufragen, wodurch die Flacheisen 1 voneinander in einem definierten Abstand gehalten werden. Die ersten Klemmplatten 2, die zwischen den oberen und unteren Paaren von Flacheisen 12 und 13 und den Paaren von Flacheisen 11 angeordnet sind weisen an den gegenüberliegenden Seiten ebenfalls Vorsprünge 3 auf, die an den Schmalseiten der Paare von Flacheisen 11 aufragen, wie in Fig. 2 zu sehen ist.

Folglich weisen die ersten Klemmplatten 2 an beiden Seiten Vorsprünge 3 auf und bilden dadurch quer zueinander verlaufende Führungen zum Gleiten der ersten Klemmplatten 2 in Längsrichtung bzw. zum Gleiten der Flacheisen 1 in den Führungen der ersten Klemmplatten 2.

Spannschrauben 4, die sich in Aufsicht senkrecht zu den Paaren von Flacheisen 11, 12 und 13 zwischen den Paaren von Flacheisen 1 und durch die Durchlassöffnungen 7 in den ersten und zweiten Klemmplatten 2 und 2' erstrecken, verklemmen die Paare von Flacheisen 11, 12, 13 und die ersten und zweiten Klemmplatten 2 und 2' miteinander.

Durch das Lösen der Spannschraube 4 und dadurch der Verklemmung können die Paare von Flacheisen 12 und 13, an denen die Module befestigt sind (nicht in den Zeichnungen zu sehen) zusammen mit den ersten und zweiten Klemmplatten 2 und 2' und den Spannschrauben 4 in Richtung der in Fig. 1 angegebenen Pfeile verschoben werden. Ein Abschnitt der Spannschraube 4 wird dabei berührungslos zwischen den beiden Flacheisen 1 der Paare von Flacheisen 11 geführt.

Die Paare von Flacheisen 12 und 13 können nach dem Lösen der Spannschraube 4 auch in Richtung quer zur Verpackungsstraße verschoben werden, wie in Fig. 2 durch die Pfeile angegeben, wodurch ein noch genaueres Justieren der Module ermöglicht wird.



22.02.01

8

Fig. 3 ist die Draufsicht der Darstellung von Fig. 2 und zeigt die jeweils aus zwei parallelen, nebeneinander angeordneten Flacheisenprofilen bestehenden Paare von Flacheisen 11 und 12, und auf den Paaren von Flacheisen 11 aufliegende Klemmplatten 2, die mittels Spannschrauben 4 an den Paaren von Flacheisen 11 befestigt sind.

DE 20103 180 01

## BEZUGSZEICHENLISTE

5	1	Flacheisen
	2	erste Klemmplatten
	2'	zweite Klemmplatten
	3	Vorsprünge
10	4	Spannschraube
	5	gegenüberliegende Seite
	6	Querausnehmung
	11	Paar von Flacheisen
	12	oberes Paar von Flacheisen
15	13	unteres Paar von Flacheisen

## SCHUTZANSPRÜCHE

5

1. Verpackungsmaschine mit einem Grundgestell und aktiven Elementen (z. B. Transportbänder, Umsetzer, Roboter), die mittels Zwischenelementen am Grundgestell befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, dass

10

- die Zwischenelemente aus jeweils paarweise, parallel nebeneinander angeordneten Profilen (1) bestehen,

- die Zwischenelemente mittels Klemmplatten (2, 2') in einem definierten Abstand gehalten werden,

15

- die Klemmplatten (2, 2') Vorsprünge (3) aufweisen, die seitlich der Profile aufragen,

- die Klemmplatten mit Hilfe eines Klemmechanismus (4), der sich senkrecht zur Längsachse der Zwischenelemente zwischen den Profilen (1) erstreckt, verklemmt sind.

20

2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

die Profile (1) Flacheisen sind, deren Profil hochkant steht, wobei die Klemmplatten (2, 2') auf die Schmalseiten der beiden Profile eines Paares überlappend aufgelegt sind und Vorsprünge (3) aufweisen, die seitlich der Schmalseiten aufragen.

25

3. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

die Profile (1) auch als T-, Doppel-T, U-, Rund- oder Vierkantprofile ausgebildet sein können.

30

4. Verpackungsmaschine nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
5 das Innere der Profile (1) hohl ist.

5. Verpackungsmaschine nach einen der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Profile (1) aus einem metallischen Material insbesondere aus Stahl  
10 oder Eisen sind.

6. Verpackungsmaschine nach einen der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
wenigstens eine der Klemmplatten (2') an der der Seite mit den  
15 Vorsprüngen (3) gegenüberliegenden Seite (5) wenigstens eine  
Querausnehmung (6) aufweist.

7. Verpackungsmaschine nach einen der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
20 sich die Querausnehmung (6) in der Aufsicht senkrecht zu den  
Vorsprüngen (3) erstreckt.

8. Verpackungsmaschine nach einen der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
25 die Klemmplatten (2, 2') aus einem metallischen Material insbesondere  
aus Stahl oder Eisen sind.

9. Verpackungsmaschine nach einen der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
30 der Klemmechanismus (4) eine Spannschraube ist.

20001

12

10. Verpackungsmaschine nach einen der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
der Klemmechanismus (4) ein Nockenhebel aufweist.

5

DE 20103 180 01

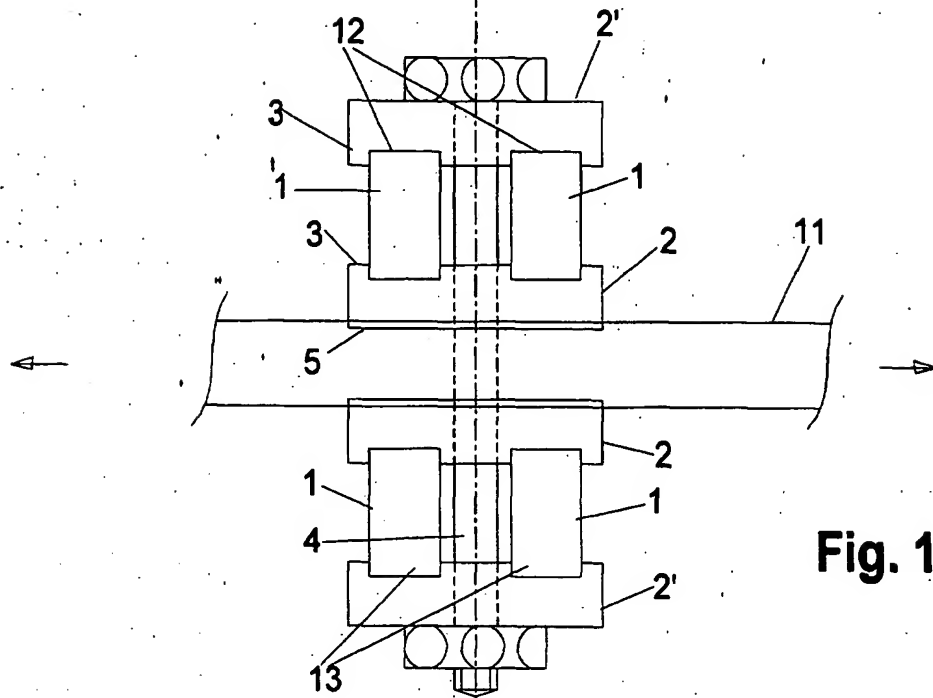


Fig. 1

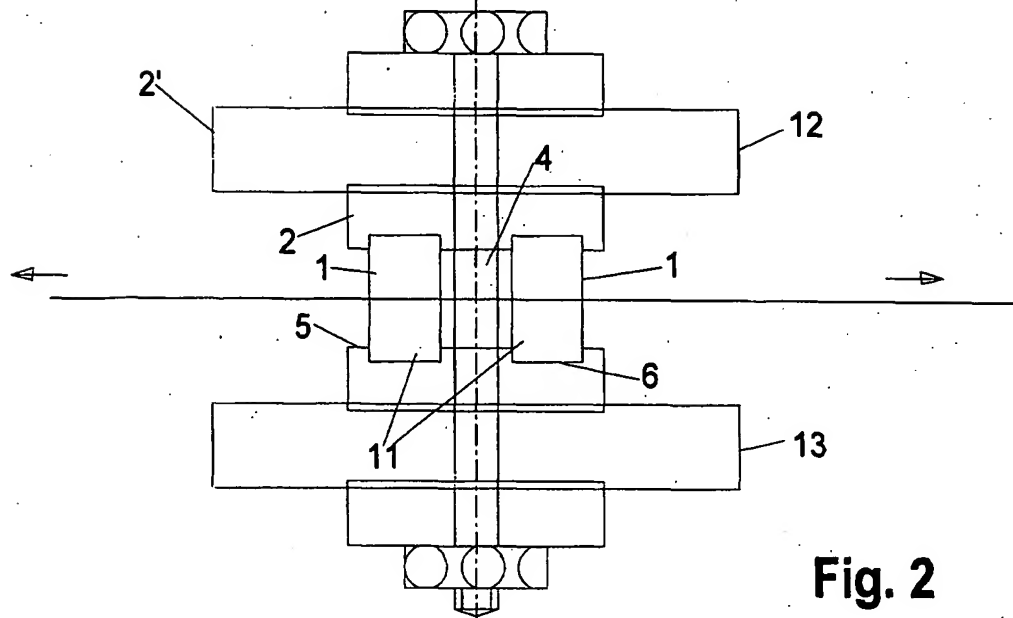


Fig. 2

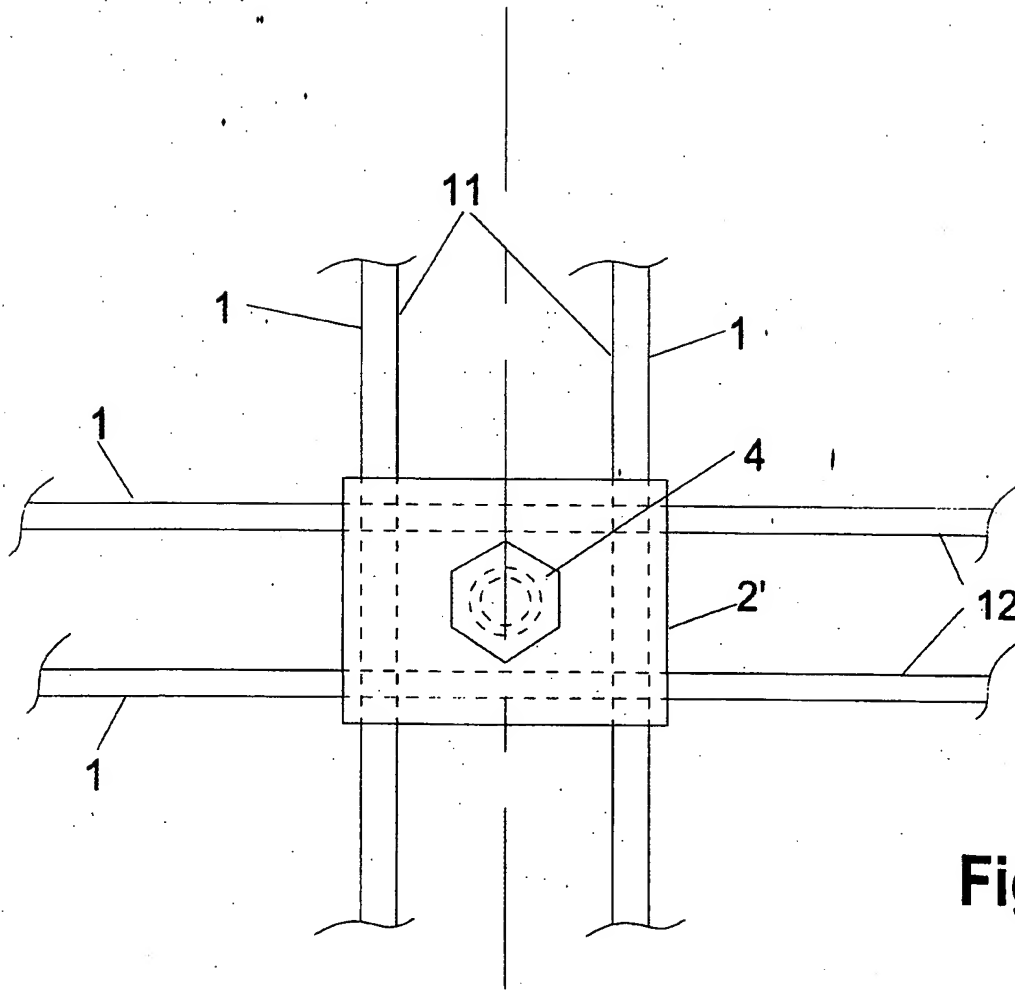


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**